

dass ein in der Schule gefertigter Seechronometer, dessen Werth mit Mk. 500 angenommen wurde, Eigenthum der Schule bleibt.

Das finanzielle Ergebniss des Schuljahres darf im Vergleich zu den vergangenen Jahren als ein wesentlich besseres bezeichnet werden. Die in dem Bericht 1882/83 bereits vorgeschlagene Neuerung, derzufolge das Schulgeld pro Zögling um ca. 30 Mk. erhöht worden, dagegen die Arbeiten der Zöglinge gegen Vergütung des Materials deren Eigenthum bleiben sollen, wurde nach der neuen Schulordnung in diesem Jahre durchgeführt und hat sich sehr gut bewährt.

Die Mehreinnahme an Schulgeldern beträgt ca. Mk. 1500 im Vergleich zu den alten Sätzen und diese Mehreinnahme übersteigt nach den statistischen Erhebungen der vergangenen Jahre bei Weitem den Werth der bisher von den Schülern zum Verkauf gelieferten Arbeiten.

Diese Neuerung erzielte auch noch einen anderen Vortheil dadurch, dass die Schüler, seitdem sie wussten, dass die von ihnen gefertigten Arbeiten ihr Eigenthum bleiben sollten, ihren Fleiss, sowie die Sorgfalt, die sie den Arbeiten angedeihen liessen, bedeutend erhöhten, wie sich aus nachstehender Zusammenstellung ergibt.

Den im verflossenen Schuljahre gefertigten 28 Taschenuhren, darunter 3 Chronoscope, 11 Stutzuhren, 2 Reiseuhrgängen, 3 Gangmodellen, 48 schwierigen Reparaturen stehen bei fast gleicher Schülerzahl des vorhergehenden Jahres nur 12 Taschenuhren, 13 Gangmodelle, 2 Reiseuhrgänge und 30 grössere Reparaturen gegenüber.

Wenn ausserdem in Erwägung gezogen wird, dass die früher von den Schülern zum Verkauf gelieferten Arbeiten sich zuweilen schwer und erst nach langer Zeit verwerthen liessen, so ist der Vortheil dieser seiner Zeit durch Herrn Lehrer Hesse angeregten Aenderung nicht hoch genug anzuschlagen.

Der als Nachfolger des verstorbenen Direktor Lindemann gewählte Herr L. Strasser, bisher Lehrer des theoretischen Unterrichts, übernimmt zunächst ausser den früher von ihm gegebenen 32 Stunden theoretischen Unterrichts neben der Leitung des Ganzen noch den Unterricht in Elektrizität, sowie ausserdem die Buchführung und Correspondenz der Schule und die Buchführung und Kassenverwaltung für die Lehrlinge. Diese aussergewöhnliche Beanspruchung giebt dem Aufsichtsrathe dringende Veranlassung, eine geeignete Lehrkraft für die unteren Klassen des theoretischen Unterrichts zu gewinnen, um den Direktor etwas zu entlasten. Dies ist um so nöthiger, als im neuen Jahre 9 Lehrlinge mehr eintreten, wodurch die Arbeiten der Kassenverwaltung sich gegen das Vorjahr wesentlich vergrössern. Auch müsste im Erkrankungsfalle infolge mangelnder Vertretung der theoretische Unterricht ganz ausgesetzt werden.

Die Schule hat sich in dem verflossenen Jahre trotz der schweren Verluste, die sie durch den Tod von zwei ihr so nahe gestandenen Männern erlitten hat, in bemerkenswerther Weise weiter entwickelt, und verdient deshalb die Thätigkeit des Direktors und der Lehrer, auch mit Rücksicht auf die grosse Schülerzahl, und die durch die dreimonatliche Krankheit des verstorbenen Direktor Lindemann hervorgerufenen Mehrarbeiten unsere vollste Anerkennung.

Der unterzeichnete Aufsichtsrath empfiehlt die Schule dem fortwährenden Wohlwollen der Königlichen Staatsregierung, dem Centralverband der deutschen Uhrmacher und anderen schätzenswerthen Freunden und Gönnern.

Der Aufsichtsrath der Deutschen Uhrmacherschule.
J. Assmann,
derz. Vorsitzender.

Einiges über das Grössenverhältniss des Cylinders zum Cylinderrade.

Angeregt durch eine Bemerkung in den „Correspondenzen“ unseres Fachblattes — Cylindermass betreffend, — erlaube ich mir, auf die im Notiz-Kalender für Uhrmacher, Jahrg. 1879, enthaltenen „Cylindertabellen“ aufmerksam zu machen und einige Bemerkungen über die Erfahrungen, die ich mit diesen Tabellen gemacht habe, daran zu knüpfen.

Im Interesse derjenigen Leser, die nicht im Besitz des erwähnten Werkchens sind, will ich erst Einiges aus den einleitenden Worten des Artikels anführen. Der Verfasser, unser unvergesslicher Meister Grossmann, bespricht zunächst die Unzulänglichkeit der bisher üblichen Methoden zum Messen der Cylinder und führt dabei auch das angefragte Cylindermass (Filière Jacot) an. Sein Urtheil darüber geht dahin, dass von einem solchen Masse nur dann ein befriedigendes Resultat zu erwarten sei, wenn es nach richtigen Grundsätzen angefertigt ist, was doch aber sehr fraglich wäre. Er bespricht dann die Grundsätze, nach welchen die Tabellen durch Herrn L. Strasser, jetzigen Director der Uhrmacherschule in Glashütte, berechnet worden sind, und weist die Richtigkeit derselben in allen Theilen nach. Wir haben also hier für die Grössenverhältnisse der Cylinder eine Richtschnur, die wir ohne Weiteres als unumstösslich ansehen können.

Diese Tabellen enthalten Angaben über den inneren Raddurchmesser, Eingriffsentfernung, Wandstärke und Segmenthöhe des Cylinders, ausserdem aber noch das Wichtigste für den Reparateur: die Zahlen für den gemessenen und äusseren Durchmesser des Rades sowie die des äusseren Durchmessers des Cylinders. Wenn auch im gewöhnlichen Verlauf der Reparatur heut wohl Niemand mehr genöthigt ist, den Cylinder selbst zu machen und daher die Angaben der Tabellen über Wandstärke etc. im Allgemeinen weniger Beachtung finden werden, so bleiben doch die Angaben über den gemessenen Durchmesser des Rades und den äusseren Durchmesser des Cylinders auch für den Reparateur sehr werthvoll.

Bei dem Messen eines Rades von 15 Zähnen, und für diese nur allein passen die Zahlen, ist es natürlich, dass, wenn das Messen mit einem Schiebmasse erfolgt, der gemessene Durchmesser stets kleiner ist als der wirkliche, und zwar um die Höhe des Bogens, der über der Sehne zwischen 2 Radspitzen liegt. Es kann also stets bei der Be-

rechnung die hierfür in den Tabellen notirte Verhältnisszahl in Betracht kommen. Die Anwendung ist sehr leicht. Als Grundlage dient der gemessene Durchmesser gleich 1. Der dazu passende Cylinder ist an seinem äusseren Durchmesser 0,11839 stark.*) Wenn nun das Rad nicht im Räder- sondern im Schiebmasse gemessen 7 mm gross ist, muss der Cylinder $7 \times 0,1188$ oder 0,83 mm stark sein. Auf jeden Fall ist das Verfahren ein ganz sicheres und allen früheren Methoden bedeutend vorzuziehen. Die kurze Zeit, die zur Rechaung nöthig ist, kann nicht als Hinderungsgrund gelten. Zu diesem Verfahren gehört freilich ein Schiebmasse, ein Mikrometer und ein gutes Sortiment Cylinder. Von einigen Fouriturenhandlungen werden schon jetzt die Cylinder genau nach 100tel Millimeter auf Wunsch des Bestellers ausgesucht und abgegeben, und bei stetem Wiederholen dieser Wünsche würden die übrigen Fouriturenhandlungen gewiss nachfolgen, was eine bedeutende Erleichterung für den Uhrmacher wäre.

Im Weiteren findet man in den Tabellen auch noch eine Anweisung, die meinen ganzen Beifall hat und mir in mehreren Fällen von bedeutendem Vortheil gewesen ist. Wenn z. B. bei einer Reparatur ein neues Cylinderrad eingesetzt werden muss und das alte nicht mehr vorhanden ist, wird es dem gewissenhaften Uhrmacher wohl jedesmal Bedenken machen, wie gross das Rad zu nehmen sei. Nach den Tabellen kann das Rad, d. h. der im Schiebmasse zu suchende Durchmesser desselben leicht gefunden werden. Zugleich aber lässt sich genau bestimmen, ob der äussere Durchmesser des Cylinders für diese Eingriffsentfernung richtig ist. Es würde also dieses Verfahren auch dann mit Nutzen anzuwenden sein, wenn das Rad kürzer geschliffene Zähne hat und es zweifelhaft bleibt, weshalb dieses Abschleifen vorgenommen worden ist.

Die Tabelle lehrt, dass wenn die Eingriffsentfernung gleich 1 ist, das Rad 2,02265 und der Cylinder 0,2407 messen muss. Angenommen: die Eingriffsentfernung sei 3,5 mm, so ist das Rad $3,5 \times 2,022 = 7$ mm und der Cylinder $3,5 \times 0,24 = 0,84$ mm gross.***) Zum Bestimmen der Eingriffsentfernung benützte ich anstatt des Schiebmasses mit Spitzen stets den Eingriffszirkel, weil dessen runde Spitzen die Mittelpunkte leichter finden liessen; ich übertrug dieselben damit dann auf ein Schiebmasse.

Je mehr wir uns den Gebrauch dieser wissenschaftlich begründeten Grössenverhältnisse zur Regel werden lassen, um so mehr wird unsere Arbeit an Genauigkeit gewinnen und wir werden uns von den Mängeln, die uns noch aus der früheren, unvollkommenen Ausbildung anhaften, frei machen. Die dazu nöthigen Hilfsmittel müssen natürlich vorhanden sein, doch ist das nicht so unüberwindlich, wie es für Manchen scheint. Ein Schiebmasse mit Nonius ist jetzt nicht mehr theuer und selten, und wenn dann noch ein Mikrometer erworben oder angefertigt wird, so ist für alle Zeit das Nöthige vorhanden. Bezüglich des Mikrometers verweise ich auf die Beschreibung des von mir hergestellten (Seite 204 Jahrgang 1878 dieses Blattes) und bin gern zu weiterer Auskunft bereit.

Damit diese Verhältnisszahlen nicht erst bei jedem Falle aus einem Buche etc. gesucht oder berechnet werden müssen, habe ich in meiner Werkstatt auf einer von den Arbeitsplätzen aus gut sichtbaren Stelle eine Tafel aufgehängt, die sowohl diese als die sonst nöthigen Zahlen z. B. für Ingoldfräsen, Triebgrössen u. s. w. enthält.

Löwenberg i. Schl.

Otto Kühn.

Ziffernzeiger-Mechanismus an Uhren, Zählwerken und Kalenderuhren

von Joseph Fischer in Wien.
(D. R.-P.)

Die im Folgenden beschriebene Erfindung betrifft einen Mechanismus welcher zur Bewegung der die Stunden und Minuten anzeigenden Ziffern bei Uhren und Zählwerken etc. dient.

Fig. 1.

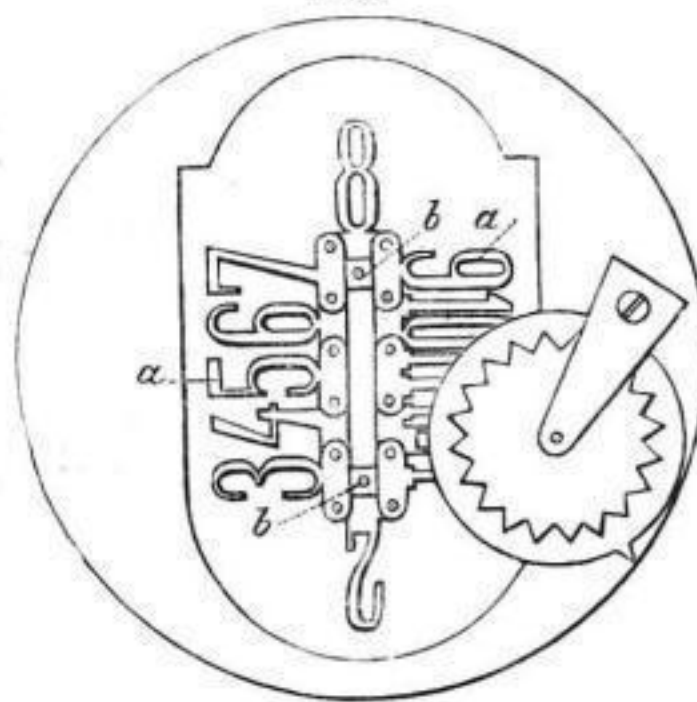


Fig. 1 stellt die Grundplatte der Uhr- resp. des Zählwerkes dar, auf welcher der Mechanismus sich befindet. Die einzelnen Stundenziffern (1 bis 12) sind an kleinen, mit einander in Form einer Kette a zusammenhängenden Gliedern aufgenietet; diese Kette ist über zwei vierkantige Bolzen b b gespannt und dreht sich um diese Bolzen so, dass durch $\frac{1}{2}$ Umdrehung des oberen Bolzens die Kette sich um ein Glied vorwärts bewegt und die über demselben erscheinende Stundenziffer die nächstfolgende Stunde anzeigt.

*) Als Curiosität erwähne, dass ich bei dem Nachrechnen des äusseren Cylinderumfangs im Verhältniss zum Rade anstatt der Zahl 0,11889 die Zahl 0,118189 gefunden habe.

**) Die Differenz von 1 Hundertstel mm in der Bestimmung des äusseren Cylinderdurchmessers. Beispiel 1 und 2, beruht darauf, dass die Eingriffsentfernung bei dem Rade von 7 mm Durchmesser nicht ganz 3,5, sondern nur $6 \dots < 0,24 = 0,83$.